

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-041190

(43)Date of publication of application : 09.02.1990

(51)Int.Cl.

A63F 9/22  
G06F 13/00  
H04L 29/02

(21)Application number : 63-192411

(71)Applicant : KOUFU:KK

(22)Date of filing : 01.08.1988

(72)Inventor : WATANABE FUMIHIRO

## (54) FAMILY COMPUTER COMMUNICATION SYSTEM

## (57)Abstract:

PURPOSE: To provide a communication system for a television game having no influence due to a communication delay by providing a means for correcting the times lag of data inputted from the input parts of two sets of television game machines.

CONSTITUTION: A number code repeatedly generated synchronously with a key scan pulse is transmitted to a remote side. A receiving side of the number code synchronizes the data of its own with the contents of this number code and transmits it. In order to detect a delay, synchronize the transmits the data, the number code of the remote side and the number code of its own are stored and a timer is operated. Then, the timer is stopped by the scan pulse of its own to measure the delay from the input of the remote side data ot the generation of the scan pulse of its own. This operation is performed several times to obtain an average value. This average value is compared with a preset value, thereby correctly detecting the deal delay.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-41190

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)2月9日

A 63 F 9/22

A 8403-2C

G 06 F 13/00

3 5 1

G 8403-2C

H 04 L 29/02

Z 7737

7240-5K H 04 L 13/00 3 0 1 Z

審査請求 有 請求項の数 2 (全7頁)

⑮ 発明の名称 ファミコン通信システム

⑯ 特 願 昭63-192411

⑰ 出 願 昭63(1988)8月1日

⑱ 発 明 者 渡 辺 史 大 千葉県千葉市幸町2-16-16-101

⑲ 出 願 人 株 式 会 社 広 布 千葉県千葉市幸町2-16-16-101

⑳ 代 理 人 弁 理 士 齊 藤 晴 男

明 細 書

1. 発明の名称

ファミコン通信システム

2. 特許請求の範囲

(1) 通信回線を介して接続された少なくとも2台のファミコン間で通信を行うためのシステムであって、前記少なくとも2台のファミコンの入力部より入力されたデータの時間的ずれを補正する手段を備えたことを特徴とするファミコン通信システム。

(2) 通信回線を介して接続された少なくとも2台のファミコン間におけるキー入力の時間的ずれを補正する手段を備えた通信システムであって、繰り返して発生する番号コードをキースキャンパルスに同期させて相手側装置に送出し、前記相手側では前記番号コードを用いて時間的ずれを補正することを特徴とするファミコン通信システム。

⑳ 発明の詳細な説明  
3. 考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、通信回線を介して接続された少なくとも2台のファミコンを使用してゲーム等を行うに適したファミコン通信システムに関するものである。

(従来の技術)

第5図に示すように、TV3に接続されたファミコン1に2つのキーパッド(コントローラ)8、9を接続し、複数の者によってゲームを行うことがある。このようなゲームを、通信回線を利用することにより、遠隔地にいる者同士で行うことも可能になってきている。通信回線を介してゲームを行うにはモデム装置が必要であり、ファミコンからの信号はそのモデム装置を介して通信回線に供給される。

(発明が解決しようとする課題)

この従来のファミコン通信システムにおいては、通信回線を介して接続される2つのファミコンにおけるキースキャン信号のタイミングのずれ及び通信回線における信号の遅れ等があるため、ゲームの高速応答性を確保することが難

しい。従って、リアルタイムのアクションゲーム等では、反応が遅くなってゲームの面白味が低減する。一方、このようなシステムにおいてゲーム速度を速めていくと、2台のファミコン間の同期がとれず、実質的にゲームできない状態となる。

本発明は、これら従来技術における問題点に鑑みて成されたもので、通信遅れによる影響のないファミコン通信システムを提供することを目的としている。

(問題点を解決するための手段)

本発明に係るファミコン通信システムは、通信回線を介して接続された少なくとも2台のファミコン間で通信を行うためのシステムであって、前記少なくとも2台のファミコンの入力部より入力されたデータの時間的ずれを補正する手段を備えて成る。また、本発明のファミコン通信システムは、通信回線を介して接続された少なくとも2台のファミコン間におけるキー入力の時間的ずれを補正する手段を備えた通信シ

ステムであって、繰り返して発生する番号コードをキースキャンパルスに同期させて相手側装置に送出し、前記相手側では前記番号コードを用いて時間的ずれを補正する。

(作用)

キーパッドより入力された信号をバッファリングすると共に、相手側からの信号に含まれるデータを基に遅れ時間を求めて2つのデータ間のずれを補正し、ファミコンに信号を送る。2台のファミコン間におけるキースキャンパルスの位相あるいは周波数の差による誤差は、繰り返して発生する番号コードをキースキャンパルスに同期させて相手側装置に送出することで補正される。

(実施例)

第1図は本発明の一実施例のシステム構成を示す図である。同図に示すようにTV3、4に接続された2台のファミコン1、2のジョイポートに、本発明に係る通信アダプタ5、6が接続される。また、通信アダプタ5、6は、通信

回線7を介して接続され、更に、通信アダプタ5、6には、ジョイコン8、9がそれぞれ接続される。

第2図は、通信アダプタ5内の内部を示すブロック図である。通信アダプタ5には、モデム部13、演算制御部10、入力部14及びファミコンへの出力を形成する出力部11、12が備えられる。なお、入力部14は、演算制御部10内に含まれていても良い。

第3図は、演算制御部10を詳細に示すブロック図である。演算制御部10には、図示されるように、遅れ検出部15、キーバッファ14、シフトレジスタ可変部17及び通信制御部18が含まれる。

第4図は、データのタイミングを示すタイミングチャートである。次に、第4図と共に本発明の作用について説明する。第4図において(a)および(b)は、各ファミコン5、6より発生されるキースキャンパルスを示すものである。このキースキャンパルス(a)、(b)によりキーパッドの状態がデータとしてファミコン5、6の本体に

取り込まれる。通信アダプタを用いると、(a)、(b)にて示すように、相手側のモデムにデータを送るに際して時刻 $t_1 \sim t_2$ 、 $t_3 \sim t_4$ の間の時間に相当する遅れが生じる。2つのファミコンで同時にゲームを行うには、図中m及びnで示す一対のデータの順番が正しくファミコンに送られる必要がある。即ち、mのパルスの時に取り込んだプレイヤーのデータと、nのパルスの時に取り込んだ相手のデータとが、正しい順序でそれぞれのファミコン1、2のデータとして入力される必要がある。通信の遅れにより第4図では $n+3$ のパルスの時に一方から他方のファミコンにデータが入力され、 $m+3$ のパルスの時に更に、他方から一方のファミコンにデータが入力される。例えば、m、nのタイミングで取り込んだデータを $m+3$ 、 $n+3$ のタイミングまで送出を遅らせると、双方のファミコンに送られるデータが3パルス分ずつ遅れた一対のものとなる。

然るに、双方のファミコンの電源が同時に0

Nされる訳ではないので、mとnとの時間差が最高1パルス変化する。このため、Nパルスになったとすると、第4図に示されるように、mの時のデータは、N+2の時には相手側に送られる。しかしNの時のデータは、m+4になるまで届くことができない。このままの状態ファミコンにデータを送出すると、必要なデータが必要な時に受け取れなくなり、2つのファミコンが別々の動作をしてしまう。上述したところで明らかなように、ファミコン間において生じる遅れは、データ通信の遅れと、キースキャンパルスの遅れの和となる。ここでデータ通信の遅れは、ハード及び通信速度に依存するので、比較的に一定している。しかし、キースキャンパルスの遅れは、機器を動作させたタイミングにより変化すると共に、2台の機器におけるキースキャンパルスの位相差により次第に変化する。これを補正するため、本発明ではキースキャンパルスに同期させて繰り返し発生する番号コードを相手側に送出する。番号コードを受け

取った側では、自分のデータをこの番号コードの内容から同期させて送出する。遅れを検出し、同期させてデータを送出するには、相手の番号コードと自分の番号コードとを記憶させ、タイマーを動作させる。次に自分のスキャンパルスでタイマーを停止させると、相手のデータの入力時から自分のスキャンパルスの発生時までの遅れが測定される。この動作を数回行わせて平均値を求める。この平均値と予めセットされた数値を比較することにより、遅れが正しく検出される。

可変シフトレジスタは、自分が取り込んだキータデータを数パルス分遅らせるために必要で、例えば、mのパルスのデータをm+3でファミコンに送出する場合、3段のシフトレジスタが必要となる。この遅らせるパルス数は、変動するキースキャンパルスに追従させるため、可変とする必要がある。

また、通信アダプタ5、6には、コールまたはオリジネート側とアンサーモード側の検出機

能、モデムのデータセット、オートダイヤル、アンサートーン検出、データエラーの自動修正、回線の切断の点検、及び、データの送受禁止あるいは許可の制御等を行う機能がある。

次に第1図に示すシステムの操作について説明する。

まず、ゲーム装置の電源をONにした後、通信相手に電話をしてコール側とアンサー側とを決める。次いで電話をモデム側に切換えてゲームを開始する。ゲームの途中で電話したい場合は、切換スイッチを切り換えることにより、ゲームが中断される。そして、再度スイッチを切り換えることにより、ゲームの再開が可能となる。

#### (発明の効果)

以上述べてきたように、本発明によれば、通信遅れによる影響のないファミコン通信システムが得られる効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例のシステム構成を

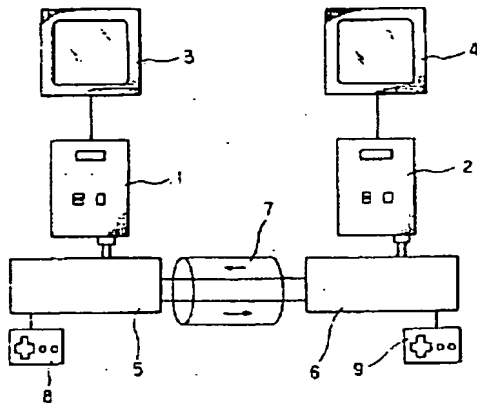
示すシステム構成図、第2図は通信アダプタのブロック図、第3図は演算制御部のブロック図、第4図はデータのタイミングを示すタイミングチャート、第5図は従来例の接続図である。

#### 符号の説明

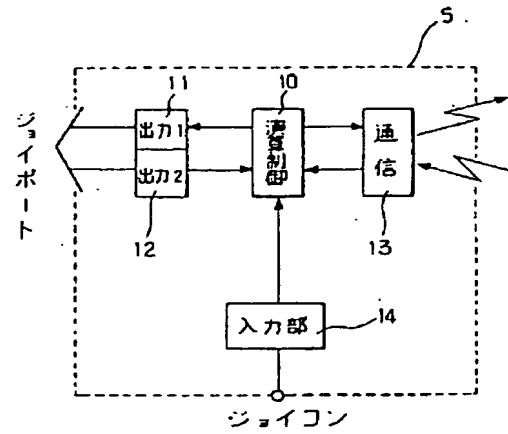
- 1、2……ファミコン、 3、4……TV  
5、6……通信アダプタ、 7……通信回線  
8、9……ジョイパッド

特許出願人 株式会社 広 布  
代理人 弁理士 斎 藤 晴 男

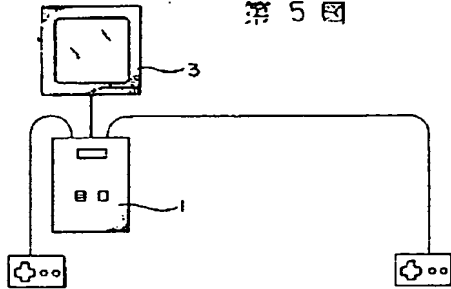
第1図



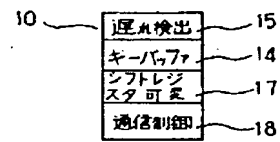
第2図



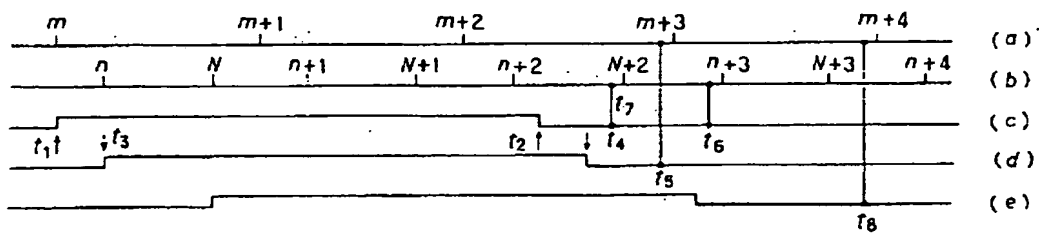
第5図



第3図



第4図



## 手続補正書

明 細 書

昭和63年11月15日

特許庁長官 吉 田 文 毅 殿

## 1. 事件の表示

昭和63年特許願第192411号

## 2. 発明の名称

テレビゲーム用通信システム

## 3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 千葉市幸町2-16-16-101

名 称 株式会社 広 布

## 4. 代 理 人

住 所 東京都中央区京橋1丁目14番5号  
土屋ビル5階

氏 名 弁理士(8155) 斎 藤 晴 男

## 5. 補正命令の日付

自 発

## 6. 補正の対象

明細書全文

## 7. 補正の内容

添付別紙の通りに補正する。

本発明は、通信回線を介して接続された少なくとも2台の個人天竺製ファミコンその他のテレビゲームを使用してゲーム等を行うに適したテレビゲーム用通信システムに関連するものである。

## (従来の技術)

第5図に示すように、TV3に接続されたテレビゲーム1に2つのキーパッド(コントローラ)8、9を接続し、複数の者によってゲームを行うことがある。このようなゲームを、通信回線を利用することにより、遠隔地にいる者同志で行うことも可能になってきている。通信回線を介してゲームを行うにはモデム装置が必要であり、テレビゲームからの信号はそのモデム装置を介して通信回線に供給される。

## (発明が解決しようとする課題)

この従来のテレビゲーム用通信システムにおいては、通信回線を介して接続される2つのテレビゲームにおけるキースキャン信号のタイミングのずれ及び通信回線における信号の遅れ等

## 1. 発明の名称

テレビゲーム用通信システム

## 2. 特許請求の範囲

- (1) 通信回線を介して接続された少なくとも2台のテレビゲーム間で通信を行うためのシステムであって、前記少なくとも2台のテレビゲームの入力部より入力されたデータの時間的ずれを補正する手段を備えたことを特徴とするテレビゲーム用通信システム。
  - (2) 通信回線を介して接続された少なくとも2台のテレビゲーム間におけるキー入力 of 時間的ずれを補正する手段を備えた通信システムであって、繰り返して発生する番号コードをキースキャンパルスに同期させて相手側装置に送出し、前記相手側では前記番号コードを用いて時間的ずれを補正することを特徴とするテレビゲーム用通信システム。
3. 考案の詳細な説明  
(産業上の利用分野)

があるため、ゲームの高速応答性を確保することが難しい。従って、リアルタイムのアクションゲーム等では、反応が遅くなってゲームの面白味が低減する。一方、このようなシステムにおいてゲーム速度を速めていくと、2台のテレビゲーム間の同期がとれず、実質的にゲームできない状態となる。

本発明は、これら従来技術における問題点を鑑みて成されたもので、通信遅れによる影響のないテレビゲーム用通信システムを提供することを目的としている。

## (問題点を解決するための手段)

本発明に係るテレビゲーム用通信システムは、通信回線を介して接続された少なくとも2台のテレビゲーム間で通信を行うためのシステムであって、前記少なくとも2台のテレビゲームの入力部より入力されたデータの時間的ずれを補正する手段を備えて成る。また、本発明のテレビゲーム通信システムは、通信回線を介して接続された少なくとも2台のテレビゲーム間にお

けるキー入力的时间的ずれを補正する手段を備えた通信システムであって、繰り返して発生する番号コードをキースキャンパルスに同期させて相手側装置に送出し、前記相手側では前記番号コードを用いて時間的ずれを補正する。

#### (作用)

キーボードより入力された信号をバッファリングすると共に、相手側からの信号に含まれるデータを基に遅れ時間を求めて2つのデータ間のずれを補正し、テレビゲームに信号を送る。2台のテレビゲーム間におけるキースキャンパルスの位相あるいは周波数の差による誤差は、繰り返して発生する番号コードをキースキャンパルスに同期させて相手側装置に送出することで補正される。

#### (実施例)

第1図は本発明の一実施例のシステム構成を示す図である。同図に示すようにTV3、4に接続された2台のテレビゲーム1、2のジョイボートに、本発明に係る通信アダプタ5、6が

接続される。また、通信アダプタ5、6は、通信回線7を介して接続され、更に、通信アダプタ5、6には、ジョイコン8、9がそれぞれ接続される。

第2図は、通信アダプタ5内の内部を示すブロック図である。通信アダプタ5には、モデム部13、演算制御部10、入力部14及びテレビゲームへの出力を形成する出力部11、12が備えられる。なお、入力部14は、演算制御部10内に含まれていても良い。

第3図は、演算制御部10を詳細に示すブロック図である。演算制御部10には、図示されるように、遅れ検出部15、キーバッファ14、シフトレジスタ可変部17及び通信制御部18が含まれる。

第4図は、データのタイミングを示すタイミングチャートである。次に、第4図と共に本発明の作用について説明する。第4図において(a)および(b)は、各テレビゲーム5、6より発生されるキースキャンパルスを示すものである。このキースキャンパルス(a)、(b)によりキーボード

の状態がデータとしてテレビゲーム5、6の本体に取り込まれる。通信アダプタを用いると、(a)、(b)にて示すように、相手側のモデムにデータを送るに際して時刻 $t_1 \sim t_2$ 、 $t_3 \sim t_4$ の間の時間に相当する遅れが生じる。2つのテレビゲームで同時にゲームを行うには、図中m及びnで示す一対のデータの順番が正しくテレビゲームに送られる必要がある。即ち、mのパルスの時に取り込んだプレイヤーのデータと、nのパルスの時に取り込んだ相手のデータとが、正しい順序でそれぞれのテレビゲーム1、2のデータとして入力される必要がある。通信の遅れにより第4図では $n+3$ のパルスの時に一方から他方のテレビゲームにデータが入力され、 $m+3$ のパルスの時に更に、他方から一方のテレビゲームにデータが入力される。例えば、m、nのタイミングで取り込んだデータを $m+3$ 、 $n+3$ のタイミングまで送出を遅らせると、双方のテレビゲームに送られるデータが3パルス分ずつ遅れた一対のものとなる。

然るに、双方のテレビゲームの電源が同時にONされる訳ではないので、mとnとの時間差が最高1パルス変化する。このため、Nパルスになったとすると、第4図に示されるように、mの時のデータは、 $N+2$ の時には相手側に送られる。しかしNの時のデータは、 $m+4$ になるまで届くことができない。このままの状態ではテレビゲームにデータを送出すると、必要なデータが必要な時に受け取れなくなり、2つのテレビゲームが別々の動作をしてしまう。上述したところで明らかなように、テレビゲーム間において生じる遅れは、データ通信の遅れと、キースキャンパルスの遅れの和となる。ここでデータ通信の遅れは、ハード及び通信速度に依存するので、比較的に一定している。しかし、キースキャンパルスの遅れは、機器を動作させたタイミングにより変化すると共に、2台の機器におけるキースキャンパルスの位相差により次第に変化する。これを補正するため、本発明ではキースキャンパルスに同期させて繰り返し発

生ずる番号コードを相手側に送出する。番号コードを受け取った側では、自分のデータをこの番号コードの内容から同期させて送出する。遅れを検出し、同期させてデータを送出するには、相手の番号コードと自分の番号コードとを記憶させ、タイマーを動作させる。次に自分のスキャンパルスでタイマーを停止させると、相手のデータの入力時から自分のスキャンパルスの発生時までの遅れが測定される。この動作を数回行わせて平均値を求める。この平均値と予めセットされた数値を比較することにより、遅れが正しく検出される。

可変シフトレジスタは、自分が取り込んだキーデータを数パルス分遅らせるために必要で、例えば、 $m$  のパルスのデータを  $m+3$  でテレビゲームに送出する場合、3 段のシフトレジスタが必要となる。この遅らせるパルス数は、変動するキースキャンパルスに追従させるため、可変とする必要がある。

また、通信アダプタ 5、6 には、コールまた

はオリジネート側とアンサーモード側の検出機能、モデムのデータセット、オートダイヤル、アンサートーン検出、データエラーの自動修正、回線の切断の点検、及び、データの送受禁止あるいは許可の制御等を行う機能がある。

次に第 1 図に示すシステムの操作について説明する。

まず、ゲーム装置の電源を ON にした後、通信相手に電話をしてコール側とアンサー側とを決める。次いで電話をモデム側に切換えてゲームを開始する。ゲームの途中で電話したい場合は、切換スイッチを切り換えることにより、ゲームが中断される。そして、再度スイッチを切り換えることにより、ゲームの再開が可能となる。

(発明の効果)

以上述べてきたように、本発明によれば、通信遅れによる影響のないテレビゲーム用通信システムが得られる効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明の一実施例のシステム構成を示すシステム構成図、第 2 図は通信アダプタのブロック図、第 3 図は演算制御部のブロック図、第 4 図はデータのタイミングを示すタイミングチャート、第 5 図は従来例の接続図である。

符号の説明

1、2……テレビゲーム、 3、4……TV  
5、6……通信アダプタ、 7……通信回線  
8、9……ジョイパッド

特許出願人 株式会社 広 布  
代理人 弁理士 斎 藤 晴 男

